

SERGIO ELORTEGI

EL SOL NO ES EL ENEMIGO

**DESMONTANDO MITOS Y MENTIRAS
(QUE PARECEN CIENCIA, PERO NO LO SON)**



LIBROS CÚPULA

SERGIO ELORTEGI

**EL SOL
NO ES EL
ENEMIGO**

**DESMONTANDO MITOS Y MENTIRAS
(QUE PARECEN CIENCIA, PERO NO LO SON)**

LIBROS CÚPULA

La lectura abre horizontes, iguala oportunidades y construye una sociedad mejor.
La propiedad intelectual es clave en la creación de contenidos culturales porque sostiene el ecosistema de quienes escriben y de nuestras librerías.

Al comprar este libro estarás contribuyendo a mantener dicho ecosistema vivo y en crecimiento.

En **Grupo Planeta** agradecemos que nos ayudes a apoyar así la autonomía creativa de autoras y autores para que puedan seguir desempeñando su labor.

Dirígete a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesitas fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra. Puedes contactar con CEDRO a través de la web www.conlicencia.com o por teléfono en el 91 702 19 70 / 93 272 04 47.

Queda expresamente prohibida la utilización o reproducción de este libro o de cualquiera de sus partes con el propósito de entrenar o alimentar sistemas o tecnologías de inteligencia artificial.

© del texto: Sergio Elortegi

Revisión final del texto: Mireia Sánchez

Primera edición: junio de 2025

Diseño de cubierta: Planeta Arte & Diseño

Imagen de cubierta: Shutterstock

Realización: Planeta

© Ilustraciones de interior: Elisa Munsó

© Editorial Planeta, S. A., 2025

Av. Diagonal, 662-664, 08034 Barcelona (España)

Libros Cúpula es marca registrada por Editorial Planeta, S. A.

www.planetadelibros.com

ISBN: 978-84-480-4339-1

D. L.: B. 6.079-2025

Impresor: Black Print

Impreso en España – *Printed in Spain*



SUMARIO

Prólogo	11
Introducción	21
Capítulo 1. Si no conoces la historia, estás condenado a repetirla (sobre todo, los fallos)	23
Capítulo 2. El sueño de Alexis	33
Capítulo 3. Lo del camionero arrugado es una idiotez del márqúetin	55
Capítulo 4. Cómo diría Sergio Leone: vamos a por «el Bueno»	75
Capítulo 5. En toda buena película hay un «Feo» y un «Malo»	97
Capítulo 6. No, tu reloj no te dice la hora	117
Capítulo 7. No solo de luz azul vive el cuerpo	135
Capítulo 8. Nuestro verdadero superpoder	153
Capítulo 9. El cuerpo eléctrico	173
Capítulo 10. La melanina, esa gran desconocida	193
Capítulo 11. Si eres agua, ¿por qué no te disuelves?	215
Capítulo 12. Eres un ser de luz	235
Capítulo 13. ... Y, por desgracia, estás enfermo de luz	255

14. Volver al sol y recuperar el callo solar 277

Epílogo 303

Bibliografía 307

1

SI NO CONOCES LA HISTORIA, ESTÁS CONDENADO A REPETIRLA (SOBRE TODO, LOS FALLOS)

Bienvenido a este viaje. ¿Un viaje? Sí, y te explico el porqué: un libro, para mí, siempre ha sido un viaje. Te sonará muy raro, muy cursi o muy friki, pero es que realmente ha supuesto eso en mi vida, quizás porque en mi infancia, tremendamente gris, abrir un libro y viajar fue mi válvula de escape, aunque en su día pagué el precio de ser más miope que un topo por haber leído tanto a media luz (cosa que, por suerte, remedíé con una pequeña intervención).

Pero, volviendo a los viajes y a los libros, cada libro que ha caído en mis manos, y mira que puedo decirte que han sido miles (y los que me faltan) ha permitido que mi mente viajara en el tiempo, en el espacio, adonde fuera..., a tantos mundos que se fueron dibujando ahí dentro, en mi cabeza. Algunos han sido buenos, otros, no tanto y otros, bien malos. Espero que este sea muy bueno para ti, así que, con tu permiso, te llevaré de viaje.

Quizás haya momentos en los que te lleve unos o muchos años hacia delante o hacia atrás, quizás te lleve a miles o a cientos de miles de kilómetros de distancia, quizás te lleve a distancias pequeñísimas o al interior de tu cuerpo... Así que espero que lo disfrutes y que tu mente pueda dibujarlo.

Prepárate porque vamos a dar un salto en el tiempo, no muy grande, pero, aun así, abróchate el cinturón que allá vamos. Te cuento:

Era el año 1999, yo estaba en cuarto de carrera, en la facultad de Ingeniería de la Universidad de Deusto, donde cursaba Ingeniería en Informática. Sí, soy informático, ¡qué se le va a hacer!, soy un friki. Era época de exámenes y fui a ver las calificaciones. La verdad es que en ese año no me lucí mucho y vi en el listado de notas que había suspendido el examen: Inteligencia Artificial. Sí, eso de lo que todo el mundo habla hoy en día, que es el no va más, que si el Chat GPT, que si la nueva creación humana y todas esas monsergas...

Cuando estudié Inteligencia Artificial durante la carrera utilizábamos un manual que era un tocho de más de mil páginas (no exagero), que no lo entendía ni el que lo escribió y que impartía un vicedecano bien orondo cuyas clases invitaban al sopor.

¿Sabes qué hice para *celebrar* mi suspenso? Pues me fui al cine. Estrenaban una película que tenía muchas ganas de ver, ya que decían que era buenísima y que, con el tiempo, se convirtió en mi película favorita: *Matrix*. Ya ves: puro friki.

Fue empezar a verla y convencerme de que el dichoso suspenso me perseguía: ¿más inteligencia artificial? ¿En serio? Pero bueno, al final me lo pasé genial y, con el tiempo, me la compré en DVD, la he visto en versión original, en fin... de todas las formas posibles. Tiene tantas escenas impactantes que no puedes evitar romperte la cabeza, quizás por eso es mi película de cabecera.

Seguramente, ahora estarás pensando: «¿A que Sergio me va a ofrecer elegir entre la pastilla azul o la roja para mostrarme la realidad sobre el sol y todo eso?». Pues no. Siento decepcionarte, pero no tengo intención de hablarte de esa escena. De hecho, quiero hablarte de otra en la que muy poca gente repara, o que pasa por alto, pero me viene estupendamente en este libro, para situar lo que te quiero contar.

¿Recuerdas cuando Neo es extraído de *Matrix*? Cuando despierta después de la rehabilitación y Morfeo lo conecta al constructor para contarle la realidad, bueno, o los datos que tienen de realidad... Cuando, tanto Neo como Morfeo, están sentados en el sillón viendo un televisor, un modelo muy antiguo, y Morfeo le

muestra un mundo devastado, aterrador, gris y oscuro... ¿Te acuerdas? En esa escena, Morfeo le cuenta a Neo que hubo un momento en el que las máquinas, la IA, la inteligencia artificial, tomaron conciencia y decidieron que tenían que acabar con la raza humana. Que sobrábamos, vaya. Y entonces ¿qué hicieron las máquinas? Arrasaron con el cielo y taparon el sol. Qué cosas, ¿eh?, tapar el sol, menudas son las máquinas...

De acuerdo, ya sé que te estoy hablando de una película y que puede que estés pensando: «¿Me habla de *Matrix* como argumento para defender el Sol?», pero, calma, que solo estamos empezando nuestro viaje. Todavía nos queda mucho, pero que mucho recorrido.

El tema apocalíptico ha sido muy socorrido en el mundo del cine. Hay infinidad de películas que han jugado con la idea de tapar el Sol, como *Terminator*, por ejemplo, u otras de ciencia ficción. Pero esta idea, ¿es solo ciencia ficción? ¿El producto de una mente un poco enferma de un cineasta trastornado? En absoluto. Lo cierto es que en la naturaleza ya ha ocurrido que el Sol se tapara y las consecuencias no fueron precisamente buenas.

Así que vamos a prepararnos para otro salto en el tiempo, aunque este va a ser mucho más grande, por ello necesito que te agarres bien, que vamos a volar mucho. Este salto te dejará asombrado.

¡Alehop! Hemos aterrizado en la Tierra (¿dónde si no?), o sea que nada de saltos interestelares por el momento (¿decepcionado? ¡No, de eso nada!).

Hemos viajado 541 millones de años atrás: ¡menudo salto!, riéte tú de los atletas olímpicos, y en la Tierra la vida está en plena ebullición.

Nos hemos situado en lo que se denomina «explosión cámbrica», uno de los eventos más asombrosos de la historia de la vida en la Tierra, ya que este período marca el momento en que la vida se diversificó de forma rápida y llenó los mares de formas de vida complejas, antecesoras de muchos de los grupos de animales que existen en la actualidad. Y tú te preguntarás: ¿qué narices tiene que ver esto con el sol, la radiación UV y todo eso? Pues mucho,

ya que la luz solar, especialmente la radiación ultravioleta (UV), fue mucho más que un simple telón de fondo en ese escenario: fue un catalizador de vida.

Durante la explosión cámbrica, los niveles de oxígeno en la atmósfera aumentaron de forma significativa gracias a la actividad fotosintética de las cianobacterias y otros organismos fotosintéticos primitivos (unos *bichos* muy chiquitines). Estos microorganismos utilizaron la luz solar para transformar el dióxido de carbono y el agua en oxígeno y materia orgánica. Este proceso no solo cambió la composición de la atmósfera, sino que también creó un entorno más adecuado para la evolución de formas de vida complejas.

El oxígeno generado también contribuyó a la formación de la capa de ozono: un escudo protector que filtra las formas más peligrosas de radiación UV, al tiempo que permite que otras longitudes de onda benéficas lleguen a la superficie terrestre, en las capas altas de la atmósfera.

Este equilibrio permitió que los organismos fotosintéticos prosperaran en aguas poco profundas y que la vida evolucionara más allá de las zonas protegidas. Pero no solo eso, aparte de que la luz UV, junto con la luz visible, alimentara los organismos fotosintéticos primitivos que generaban oxígeno y sustento para las cadenas alimenticias, la radiación UV pudo haber estimulado mutaciones controladas en el ADN, lo que impulsó la diversidad genética y fomentó la aparición de nuevas especies durante este período. No unas pocas, no, un montón. De hecho, si hablas con investigadores especializados en esta época de la Tierra te dirán que es alucinante la cantidad de especies que surgieron de la nada en esta explosión.

Pero ¿cómo ocurrió? ¿De dónde salió esa luz UV del sol que permitió que la vida en la tierra explotara? Verás, quizás no sepas, o quizás sí, que nuestro querido Sol (por lo menos para mí) es una estrella de tipo espectral G, que en ese momento de la explosión cámbrica se encontraba aproximadamente en la mitad de su ciclo vital, con una edad estimada de 4.600 millones de años y una expectativa de vida total de unos 10.000 millones.

Este dato es de suma importancia porque durante esta fase de *edad media*, el Sol alcanzó un estado de estabilidad que garantizaba una emisión constante de luz y energía, incluyendo radiación UV.

En un plano más técnico, esta estabilidad se debe al equilibrio entre la gravedad que intenta colapsar al sol y la presión de radiación generada por la fusión nuclear en su núcleo. Este proceso convierte el hidrógeno en helio, lo que libera enormes cantidades de energía que viajan desde el núcleo hacia la superficie y, luego, al espacio.

Durante la explosión cámbrica, la emisión UV del sol fue particularmente relevante, porque su intensidad y estabilidad permitieron que los organismos primitivos se adaptaran y evolucionaran. Sin un sol estable en su edad media, la vida en la Tierra habría enfrentado condiciones mucho más variables y hostiles, y hubiera limitado las posibilidades de una diversificación biológica tan rápida y amplia. La explosión cámbrica no solo nos enseña cómo la vida se diversificó, sino también cómo el sol fue un factor indispensable para esta evolución.

Bien, ¿qué te ha parecido nuestra primera visita? Sí, ya sé que ha sido un salto enorme, pero la verdad es que es maravilloso conocer los orígenes de la vida, a mí me apasiona, y, además, comprobar cómo el sol ha sido parte vital en ello.

Ahora vamos a dar otro salto en el tiempo, vamos a acercarnos un poquito al presente, pero no mucho, aunque este salto nos va a mostrar cosas no tan positivas como la explosión cámbrica. ¿Preparado? Vamos allá.

Primera parada en el camino de los eventos que taparon el sol con consecuencias nefastas: 252 millones de años atrás. Digo nefasta porque se la considera la mayor extinción en la historia de la Tierra. Me refiero a la gran mortandad del Pérmico-Triásico y fue provocada por una serie de erupciones volcánicas masivas en los *trapps* siberianos, que liberaron todo tipo de gases y compuestos tóxicos que bloquearon parcialmente la luz solar, lo que provocó un calentamiento global extremo, la acidificación de los océanos y una disminución significativa en la fotosíntesis marina y terrestre, es decir, lo más «maravilloso» para la vida en la Tierra.

Tan «maravilloso» que eliminó alrededor del 96 por ciento de las especies marinas y el 70 por ciento de las especies terrestres. Casi nada.

¿Seguimos? Pues agárrate fuerte que saltamos y volamos en el tiempo... y ¡alehop! Mira a tu alrededor: hay un montón de dinosaurios, una vegetación extrema... No, no hemos aterrizado en el Parque Jurásico, sino 66 millones de años atrás aproximadamente (ya, la máquina no es muy exacta, qué se le va a hacer), y nos encontramos en lo que hoy es la península del Yucatán, en México, aunque no creo que los dinosaurios le hubieran puesto ese nombre.

¿Por qué viajar hasta ese momento? Te voy a responder como te responden los gallegos en España, con otra pregunta. Quizás hayas oído hablar de cómo los dinosaurios se extinguieron y que, gracias a ello, tenemos petróleo, combustibles fósiles... ¿verdad? ¿Sabes cómo ocurrió? ¿Cómo se extinguieron? Si no lo sabes, te lo cuento.

Este evento se conoce como la extinción masiva del Cretácico-Paleógeno (vaya nombrecito), los estadounidenses simplemente lo llaman el *KT Event*.

¿Qué ocurrió en este evento? Un asteroide, cometa o como quieras llamarlo, una roca enorme, impactó en la península del Yucatán y el lío fue tremendo: uno de los momentos más dramáticos en la historia de la Tierra, que generó cambios catastróficos que transformaron el planeta de manera drástica.

Según los cálculos de los expertos, este asteroide tenía de 10 a 15 km de ancho, casi nada. Imagínate el impacto de algo de ese tamaño lanzado a toda velocidad desde el espacio. Bueno no te lo imagines. El impacto abrió un cráter de 180 kilómetros de diámetro en la Tierra. De hecho, se calcula que equivaldría a varios millones de armas nucleares que detonaran de forma simultánea. Millones. Y ahora nos asusta (y con razón) que nos caiga un solo misil nuclear. Así que, ¿te vas haciendo a la idea de lo que pasó? Ni a los guionistas de *Matrix* se les hubiera ocurrido.

La consecuencia inmediata es que el impacto del asteroide generó una enorme cantidad de polvo y aerosoles que fueron

lanzados a la atmósfera y bloquearon la luz solar durante meses o incluso años (de esto hay muchas dudas porque tú me dirás cómo sobrevive nada sin alimento ni sol). A este fenómeno se lo conoce como «invierno de impacto», ya que redujo drásticamente las temperaturas globales y alteró la fotosíntesis al limitar la luz necesaria para que las plantas y otros organismos fotosintéticos sobrevivieran.

La desaparición de estas bases alimenticias colapsó las cadenas alimentarias, ya sabes, la hierba crece, luego hay alguien que se come la hierba, y luego hay alguien que se come al que se come la hierba... lo que llevó a la extinción del 75 por ciento de las especies de la Tierra, incluidos los dinosaurios, que no tenían ni idea de volar.

Entre los que sobrevivieron están nuestros ancestros, los primitivos mamíferos, que eran del tamaño de pequeños roedores y que vivían bajo tierra. Sí, siento fastidiarte esa creencia de que procedemos de Dios, la costilla de Adán y esas cosas. Somos una evolución de esos pequeños mamíferos que, gracias a la extinción de los dinosaurios, pudieron salir de sus madrigueras y empezar a evolucionar hasta desarrollar muchas especies, entre ellas nosotros, los tontos monos habladores (*silly talking monkeys*).

No se sabe a ciencia cierta cuánto duró este período, aunque si lo pensamos objetivamente no pudo ser mucho, porque como te comentaba antes, sin fotosíntesis no hay comida (aunque haya quienes intenten convencerte de que se puede generar comida con una impresora 3D o te digan que algo de paquete es bueno).

¿Cuál es la gran enseñanza que debemos aprender de este «experimento» de tapar el Sol? Pues que la vida es extremadamente frágil y tapar el sol es de todo menos una gran idea, aunque así te lo quieran hacer creer los supuestos «expertos», si no, que se tomen un cafecito con los dinosaurios hablando de eso toda una tarde. Ya, ya sé que eso es imposible, los dinosaurios se fueron a hacer gárgaras y, ahora, solo los podemos recordar en películas como *Jurassic Park*.

¿Y este es el único aviso de la naturaleza sobre jugar a poner el «dedito» delante del sol? Por desgracia, no. Así que vamos a dar

otro salto, esta vez aterrizaremos 74.000 años atrás. ¿Preparado? Allá vamos.

Aquí ya no están los pobres dinosaurios, pero sí nosotros, los tontos monos habladores, es decir, los *Homo sapiens*. Ya habíamos aparecido y ya andábamos por el mundo, cazando, recolectando y reproduciéndonos, hasta que un volcán llamado Toba, en Sumatra (Indonesia), provocó una erupción tremenda, tanto que se la denomina «erupción supervolcánica», que expulsó cantidades ingentes de polvo y lava a la atmósfera, y volvió a tapar el sol. Como consecuencia se produjo un invierno volcánico global en toda la Tierra, que pudo durar entre seis y siete años.

En las zonas más templadas, se cree que la temperatura bajó un promedio de unos 15 ° de temperatura (hacia «fresquito», ya ves). Y no solo eso, sino que se volvió a bloquear todo el circuito de fotosíntesis, con lo que eso supuso para la alimentación.

De hecho, hay teorías que indican que la población mundial de *Homo sapiens* se redujo a unas 1.000 parejas de hombres y mujeres. Para que te hagas una idea, equivaldría a la población de un pueblo pequeño de la España rural. Es decir: casi nos extinguimos, no solo por el frío, sino por la falta de sol.

Y para terminar este viaje de saltimbanquis, vamos a acercarnos un poco más a nuestro presente, 12.900 años atrás, al evento denominado el «Dryas reciente». ¿A ver si adivinas qué pasó? Pues que se volvió a bloquear la luz solar, ¡qué casualidad! Esta vez por el impacto de un cometa o meteorito que liberó grandes cantidades de polvo y aerosoles a la atmósfera, lo que ocasionó una disminución significativa de las temperaturas globales, cambios en las corrientes oceánicas y una alteración en los patrones climáticos que afectó gravemente a nuestros ancestros, que por aquel entonces empezaban a hacer dibujitos y a esbozar signos de cultura y, cómo no, a los ecosistemas. Es decir: hambre, muerte y extinción.

Vuelvo al aquí y ahora para hacerte una pregunta, a ver si estás despierto: de verdad, de verdad, de verdad, júralo con la mano en el corazón, después de estos ejemplos que te he puesto, ¿todavía sigues pensando que bloquear el sol es una buena idea?

Sí sí, bloquear el sol: con la ropa, con las gafas, con las cremas «bloqueadoras»..., porque lo que hace todo eso es bloquear el impacto del sol en tus ojos, en tu piel, en los míos... en los de todo el mundo.

En países de Hispanoamérica, como México, donde tengo buenos amigos, a esas cremas que te dicen que tienes que ponerte para protegerte del sol las llaman «bloqueadoras». Y con toda la razón, porque bloquean la radiación ultravioleta, y últimamente (la industria no da tregua), hasta la radiación infrarroja y azul: ¡estupendo!

No hace falta que vengan grandes proyectos megalomaniacos, y hasta psicopáticos para bloquear la luz del sol. Tú mismo lo estás haciendo en tu día a día, con todo lo que te pones sobre la piel o delante de los ojos.

Alguno habrá, leyendo estas líneas, que pensará que la «ciencia», los «estudios», los «expertos» o el «consenso científico» han «demostrado» que el sol es dañino, que la radiación ultravioleta es cancerígena, que provoca fotoenvejecimiento y todo tipo de males, pero, a riesgo de decepcionarte, conviene revisar de forma crítica esas afirmaciones, porque muchas de ellas se sostienen sobre interpretaciones parciales o poco matizadas. En especial, la idea de «consenso científico» puede ser más una herramienta de autoridad que una verdad incontestable.

Fíjate, si no, en los ejemplos que hemos tenido hace poco, con «pandemias» incluidas, de las que mucha gente está sufriendo las consecuencias al confiar en el «consenso científico» e inyectarse cosas raras, porque así lo decían los «expertos».

Deja que te diga que en la ciencia no existe el consenso ni los expertos. En la ciencia solo existen la evidencia, los datos, lo que se puede demostrar (y esto es lo que pretendo con este libro, amparándome en una extensa bibliografía que hallarás al final del mismo). Por mucho que 99, 999, 9.999 o 999.999 «expertos» digan que tal asunto tiene el aval del consenso, si la realidad dice otra cosa, no tienen razón. Así de dura es la realidad y la ciencia.

A lo largo de estas páginas irás viendo como todo lo que te han contado sobre el sol, todos esos «estudios», toda esa «eviden-

cia», en realidad, no existe. Porque, querido lector, nunca se ha estudiado nada del sol, de hecho, hay una normativa que considera no ético realizar estudios sobre el sol. Entonces, si esto es así y nunca se han realizado: ¿cómo pueden afirmar todo lo que afirman? No lo sé.

Si me permites, me gustaría compartir mi teoría personal, que, a la luz de los hechos, no parece estar demasiado alejada de la realidad. Considero que cuanto más se aleja a las personas de la luz solar, más propensas son a enfermar. A su vez, la enfermedad las vuelve más vulnerables y sumisas, lo que, además, representa un gran beneficio para la industria farmacéutica y quienes la respaldan, incluida la inmensa mayoría de los profesionales de la salud. En definitiva, un negocio muy rentable, aunque no precisamente en favor de quienes padecen estas condiciones.

Así que, a partir de ahora, nos meteremos en todo ese análisis del mundo científico, ya que me gustaría que empezaras a cuestionártelo todo. Es por eso que voy a compartir contigo todo lo que sé sobre el sol, para que tú mismo puedas empezar a separar el grano de la paja.